

**PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN  
DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN  
BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA  
( Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)**

**TESIS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Gelar Megister Teknik Sipil



**diajukan oleh :**  
**MOEHARTO**  
NIM : 1471800023

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2020**

## **TESIS**

# **PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA ( Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)**

Diajukan oleh :

**MOEHARTO**  
NIM : 1471800023

Disetujui untuk diuji :

Surabaya, 12 Juni 2020

Pembimbing I : **Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT., MH.**

Pembimbing II : **Dr.Ir.Laksono Djoko Nugroho, MM.,MT.**

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2020

## **TESIS**

# **PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA ( Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)**

Diajukan oleh :

**MOEHARTO**

NIM : 1471800023

Telah dipertahankan di depan penguji Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada  
ujian Tesis Program Studi Megister Teknik Sipil  
Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 14 Juni 2020

Tim Penguji

Ketua : Prof.Dr.Dr(TS).Ir.Wateno Oetomo,MM.,MT.,MH .....  
Anggota : Dr.Ir.Laksono Djoko Nugroho, MM.,MT. ....  
Anggota : Fredy Kurniawan, ST.,MT.,M.Eng.,Ph.D. ....

Mengetahui  
Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**Dekan**

**Kaprodi**

**(Dr.Ir. Sajivo, M.Kes)**      **(Prof.Dr.Dr(TS).Ir.Wateno Oetomo,MM,MT,MH)**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan Mengucapkan puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul : **PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA (Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat strata 2 (S2), pada Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam menyusun tesis ini penulis merasakan telah banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa pengarahan, perhatian, dan bimbingan sehingga tak lupa Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan baik secara material maupun spiritual mulai awal hingga penulisan Tesis Akhir ini dapat terwujud, yaitu kepada :

1. Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT., MH. selaku pembimbing I atas bimbingannya selama penyusunan Tesis ini mulai awal hingga selesai.
2. Dr. Ir. Laksono Djoko Nugroho, MM., MT. selaku pembimbing II atas bimbingannya selama penyusunan Tesis ini mulai awal hingga selesai.  
Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada
3. Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPAI selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Prof. Dr. Dr(TS). Ir. Wateno Oetomo, MM., MT.,MH. selaku Kaprodi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak dan Ibu dosen Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
7. Para Staf Tata Usaha baik umum dan akademik, atas bantuannya yang telah memberikan informasi kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Istri dan Anakku terima kasih atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
9. Pada kedua orang tua atas semua nasehat, bimbingan dan semangat dan do'a yang telah diberikan sampai saya menyelesaikan studi ini.

10. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil pada umumnya khususnya angkatan 31A tahun 2019/2020 yang selalu memberikan dorongan dan dukungan dalam menyelesaikan kuliah dan tesis ini.
11. Rekan-rekan kerja, pimpinan dan staf yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan saran serta data yang diperlukan dalam penyelesaian Tesis ini.
12. Lebih khusus saya ucapan terima kasih kepada Istri tercinta, Anak-anak tersayang , Ony Alvionita Karuniawati dan Ardan Praja Ananta yang senantiasa memberikan dorongan dan do'a.
13. Pada kedua orang tua atas semua nasehat, bimbingan dan semangat dan do'a yang telah diberikan sampai saya menyelesaikan studi ini.

Akhirnya semoga tesis dapat bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan dunia Teknik Sipil pada khususnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Bojonegoro, 12 Juni 2020  
Penulis

**Moeharto**

## **ABSTRAK**

### **PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA ( Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)**

Jalan merupakan sarana dan prasarana yang sangat dibutuhkan oleh publik dan harus dapat dirasakan keberadaannya oleh seluruh lapisan masyarakat, jalan merupakan pekerjaan yang sangat vital karena jalan harus dapat menjamin pergerakan baik itu manusia maupun barang secara lancar, aman, cepat, murah dan nyaman yang merupakan tujuan dari pembangunan dalam penyediaan prasarana transportasi jalan.

Ketersediaan dana APBD umumnya masih minim dari kebutuhan yang telah diajukan, maka kondisi kekurangan dana dalam penanganan diharapkan minimal jalan yang telah ada dapat dipelihara sehingga dapat berfungsi sebagaimana mestinya, penelitian ini akan mengkaji faktor yang perlu dipertimbangkan mulai dari mendata kondisi jalan, menata dan memilih jalan berdasarkan tingkat kerusakan dan faktor yang berpengaruh terhadap prioritas penanganan jalan.

Dalam menentukan Skala prioritas digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan melibatkan 3 unsur dari Dinas PU Bina Marga, Dinas Perhubungan dan Masyarakat dengan hasil bahwa secara keseluruhan kriteria kondisi struktur jalan dan kondisi lalu lintas mendapatkan bobot kriteria yang tinggi sehingga penanganan diprioritaskan pada struktur jalan. Menurut data kondisi kerusakan jalan yang dimiliki oleh UPT.PJJ Bojonegoro, kondisi baik 56,780 Km ditangani pemeliharaan rutin, kondisi sedang 20,900 Km ditangani pemeliharaan berkala, kondisi Rusak Ringan 3,900 ditangani peningkatan dan Kondiri Rusak berat 0,350 Pembangunan dengan total anggaran 100% sebesar Rp. 44.973.509.136,80 kemudian di buat perhitungan untuk anggaran 75%, 50 %, 25% dengan prioritas urutan prioritas pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, peningkatan dan yang terakhir adalah rekonstruksi.

**Kata Kunci :** Urutan Prioritas Penanganan Kerusakan Jalan.

## ***ABSTRACT***

### ***DETERMINATION OF ROAD MAINTENANCE PRIORITY AREAS UPT. ROAD MANAGEMENT AND BOJONEGORO WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BRIDGE BASED ON AVAILABILITY OF FUNDS (Case Study of Handling Provincial Roads in Tuban District)***

*Roads are facilities and infrastructure that are needed by the public and their existence must be felt by all levels of society, roads are very vital work because roads must be able to guarantee the movement of both people and goods smoothly, safely, quickly, cheaply and comfortably which is the goal from development in the provision of road transportation infrastructure.*

*The availability of APBD funds is generally still minimal from the needs that have been proposed, then the condition of lack of funds in handling it is expected that at least the existing road can be maintained so that it can function as it should, this study will examine factors that need to be considered starting from recording road conditions, managing and sorting roads based on the level of damage and factors that affect the priority of road handling.*

*In determining the priority scale Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used by involving 3 elements from the Public Works Department of Public Works, the Department of Transportation and the Community with the result that overall the criteria for road structure and traffic conditions get high criteria weights so that handling is prioritized on the road structure . According to data on the condition of road damage owned by the Bojonegoro UPT.JP, good conditions 56,780 Km were handled by routine maintenance, moderate conditions were 20,900 Km handled by periodic maintenance, 3,900 Mild Damaged conditions were handled by improvement and Heavy Damaged Condition was 0.350 Development with a total budget of 100% Rp. 44,973,509,136,80 then made calculations for a budget of 75%, 50%, 25 with priority priorities for routine maintenance, periodic maintenance, improvement and finally reconstruction.*

*Keywords: Priority Order of Road Damage Handling.*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Moeharto  
NIM : 1471800023  
Alamat : Jln. Kh. Al Rosyid Perum. (GRIYA PERMATA INDAH)  
No. 05 Rt. 01. RW.01 Pacul Bojonegoro.  
Telepon / HP : 081235026144

Menyatakan bahwa tesis yang telah saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Megister Teknik Sipil – Fakultas Teknik – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan Judul **“PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA (Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)”** adalah hasil karya saya sendiri dan bukan “Duplikasi” dari karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau Pengelola Program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Bojonegoro, 12 Juni 2020

I format saya,





## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Moeharto

N.I.M. : 1471800023

Fakultas : Teknik Sipil

Program Studi: MAGISTER TEKNIK SIPIL (Strata-2)

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

**PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN DI WILAYAH UPT. PENGELOLAAN JALAN DAN JEMBATAN BOJONEGORO DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS BERDASARKAN KETERSEDIAAN ALOKASI DANA (Studi Kasus Penanganan Jalan Provinsi di Kabupaten Tuban)**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 14 Juni 2020

Yang Menyatakan,



(Moeharto)

## **RIWAYAT HIDUP**

Moeharto, dilahirkan di Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 05 Maret 1966, anak kelima dari sepuluh bersaudara, pasangan dari bapak Sarmidjan dengan ibu Moentik. Telah menyelesaikan pendidikan formal pada Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kauman I di kabupaten Bojonegoro pada tahun 1979, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) di SMPN 2 Bojonegoro lulus tahun 1982, Sekolah Teknologi Menengah Negreri (STMN) di Bojonegoro lulus tahun 1985,

Pendidikan Perguruan Tinggi yang telah di tempuh di Universitas Teknologi Sepuluh November Surabaya (D3) Lulus tahun 2001 dan melanjutkan S1 di Universitas Sunan Giri surabaya Fakultas Teknik lulus tahun 2013 tugas akhir dengan judul “Analisa Penelitian Volume dan Fisik Jalan Lalu Lintas di Jalan Raya Rungkut ”

Bekerja di Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provinsi Jawa Timur di Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Jalan dan Jembatan Bojonegoro sebagai Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan Kepala Pembantu Pengelolaan Jalan dan Jembatan Bojonegoro di Tuban.

Menikah pada tahun 1991 dengan Riana Wati dan telah di karuniai dua orang putra dan putri Oni Alvionita Karuniawati umur 27 tahun dan Ardan Praja Ananta umur 21 tahun.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR TIM PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
SURAT PERNYATAAN .....	viii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	ix
RIWAYAT HIDUP .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN .....	3
1.4 BATASAN MASALAH .....	3
1.5 MANFAAT .....	4
1.6 METODE PENELITIAN .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 PENELITI TERDAHULU .....	7
2.2 TINJAUAN PUSTAKA .....	26
2.3 DASAR TEORI .....	28
1. Pengelolaan Jalan Provinsi .....	28
2. Kegiatan Penanganan Prasarana Jalan .....	31
3. Kegiatan Pemeliharaan Jalan .....	33
4. Perencanaan Biaya Pemeliharaan .....	44
5. Jenis Kerusakan Jalan .....	47
6. Tinjauan SK:77/KPTS/Db/1990 Perencanaan Umum Jalan .....	50
7. Metode Pengambilan Keputusan .....	57
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	67
3.1 LOKASI PENELITIAN .....	67

3.2 METODE PENELITIAN .....	67
3.3 TAHAPAN PENELITIAN .....	67
1. Studi Literatur .....	69
2. Perumusan Tujuan Penelitian .....	69
3. Penetapan Kriteria Prioritasi Penanganan .....	69
4. Pengumpulan dan Kompilasi Data .....	70
5. Analisis .....	71
6. Pilihan Metode Analytical Hierarchi Process .....	79
BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	87
4.1 DESKRIPSI PENELITIAN.....	87
4.2 DATA RUAS JALAN KAJIAN .....	88
1. Data Inventarisasi Jalan .....	88
2. Macam-macam Pekerjaan dan Harga Satuan Pekerjaan.....	89
3. Data Pendanaan Jalan .....	90
4.3 PENYUSUNAN KRITERIA PRIORITAS .....	91
1. Penyusunan Kriteria Prioritas Pemeliharaan Jalan .....	91
2. Survey Persepsi Stakeholder .....	92
3. Pembobotan Kriteria .....	95
4.4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	103
1. Analisa Pendahuluan .....	103
2. Kebutuhan Penanganan Pemeliharaan Jalan .....	104
3. Penyusunan Prioritas Penanganan Pemeliharaan Jalan .....	105
4. Program Penanganan Jalan dengan Beberapa Skenario Ketersediaan Dana.....	107
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	117
5.1 KESIMPULAN .....	117
5.2 SARAN .....	118
DAFTAR PUSTAKA .....	119
LAMPIRAN.....	121

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Wewenangan Pemerintah Provinsi dalam Penyelenggaraan Jalan Provinsi.....	30
Tabel 2.2	: Klasifikasi Jalan Provinsi.....	31
Tabel 2.3	: Kategori Kegiatan Pemeliharaan Rutin Jalan .....	35
Tabel 2.4	: Kategori Kegiatan Pemeliharaan Periodik Jalan.....	37
Tabel 2.5	: Jenis Kerusakan Perkerasan Beraspal .....	49
Tabel 2.6	: Kriteria Klasifikasi Kondisi Jalan.....	51
Tabel 2.7	: Perbandingan Sistem Konvensional dan Pakar.....	57
Tabel 2.8	: Skala penilaian antar Kriteria .....	64
Tabel 2.9	: Contoh Matrik Perbandingan Berpasangan .....	65
Tabel 3.1	: Kategori Tingkat Kerusakan Jalan Beraspal.....	71
Tabel 3.2	: Konversi Nilai Kondisi Jalan terhadap Indeks Kerusakan Jalan .....	73
Tabel 3.3	: Kriteria Prioritasi Penanganan Jalan .....	74
Tabel 3.4	: Nilai Indeks Random .....	83
Tabel 3.5	: Contoh Pembentukan Matriks Kinerja.....	86
Tabel 4.1	: Data Kerusakan Jalan Beraspal pada Tahun 2019 .....	89
Tabel 4.2	: Item Pekerjaan dan Harga Satuan Pekerjaan Pemeliharaan .....	89
Tabel 4.3	: Realisasi Pendanaan Pemeliharaan Jalan Tahun 2018 – 2020 .....	91
Tabel 4.4	: Perangkingan Kriteria Menurut Kelompok Responden.....	93
Tabel 4.5	: Contoh Matrik Perbandingan Berpasangan .....	96
Tabel 4.6	: Hasil Penilaian Urutan Prioritas Responden DPU .....	96
Tabel 4.7	: Kriteria Penilaian AHP .....	98
Tabel 4.8	: Hasil Uji Konsistensi .....	100
Tabel 4.9	: Bobot Kriteria Keseluruhan .....	102
Tabel 4.10	: Data Inventarisasi Kerusakan Jalan .....	103
Tabel 4.11	: Kebutuhan Biaya Penanganan Pemeliharaan.....	105
Tabel 4.12	: Biaya Penanganan dengan Alokasi Dana 100 % .....	107
Tabel 4.13	: Biaya Penanganan dengan Alokasi Dana 75 % .....	108
Tabel 4.14	: Biaya Penanganan dengan Alokasi Dana 50 % .....	109
Tabel 4.15	: Biaya Penanganan dengan Alokasi Dana 25 % .....	111
Tabel 4.16	: Biaya Penanganan dengan Alokasi Dana sesuai Kemampuan Pembantu UPT. PJJ di Kabupaten Tuban.....	113
Tabel 4.17	: Skenario Biaya Penanganan Jalan sesuai Alokasi Dana .....	114
Tabel 4.18	: Panjang Jalan setelah Penanganan Sesuai survey Kondisi Jalan .....	116

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 : Hubungan Kondisi Fisik Jalan dengan Kebutuhan Penanganan .....	33
Gambar 2.2 : Skema <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	62
Gambar 3.1 : Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian .....	68
Gambar 3.2 : Sistem Alokasi Dana Penanganan ke Setiap Ruas Jalan .....	77
Gambar 3.3 : Proses Aplikasi AHP dalam Prioritas Pemeliharaan Jalan Provinsi.....	81
Gambar 3.4 : Proses Perhitungan Bobot Total Kriteria .....	84
Gambar 4.1 : Peta Jaringan Jalan Provinsi Wilayah Kabupaten Tuban. ....	88
Gambar 4.2 : Distribusi Perangkingan Kriteria Prioritas Pemeliharaan Jalan .....	94
Gambar 4.3 : Bobot Kriteria Menurut Kelompok Stakeholders .....	101
Gambar 4.4 : Panjang Ruas Jalan yang Ditangani dengan Skenario Alokasi Dana 75 % Ketersediaan Dana .....	108
Gambar 4.5 : Panjang Ruas Jalan yang Ditangani dengan Skenario Alokasi Dana 50 % ketersediaan Dana .....	110
Gambar 4.6 : Panjang Ruas Jalan yang Ditangani dengan Skenario Alokasi Dana 25 % ketersediaan Dana .....	111
Gambar 4.7 : Panjang Ruas Jalan yang Ditangani sesuai Kemampuan Pembantu UPT. PJJ Bojonegoro di Tuban .....	113
Gambar 4.8 : Perbandingan Alokasi Dana Per Jenis Penanganan untuk Setiap Skenario Alokasi Dana .....	115